САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
Koste Racine 16b, 11000 Belgrade

## 6/5.5.1 НАСЛОВНА СТРАНА

### 6/5.5 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ГАСОВОДА ЈКП“СУБОТИЦАГАС“

| | |
|---|---|
| Инвеститор: | ЈКП“СУБОТИЦАГАС“<br>Јована Микића 58, Нови Сад |
| Наручилац: | „Инфраструктура Железнице Србије“ а.д.<br>Немањина 6/4, Београд |
| Објекат: | Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци |
| Врста техничке документације: | **ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу |
| Назив и ознака дела пројекта: | **6/5.5 Пројекат измештања и заштите гасовода ЈКП“СУБОТИЦАГАС“** |
| За грађење / извођење радова: | Реконструкција |
| Пројектант: | Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о.<br>Немањина 6/ IV, Београд<br>351-02-03602/2020-09 |
| Одговорно лице пројектанта: | Генерални директор:<br>Милутин Игњатовић, дипл.инж. |
| Потпис: | Milutin Ignjatović 226692666-01 04943710139<br>Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943 710139<br>Date: 2021.08.04 15:33:39 +02'00' |
| Одговорни пројектант: | Никола Нешковић дипл.маш.инж. |
| Број лиценце: | лиценца бр.330 7250 04 |
| Потпис: | Nikola Nešković 689193330-26 04969710420<br>Digitally signed by Nikola Nešković 689193330-2604969 710420<br>Date: 2021.08.04 15:24:14 +02'00' |
| Број дела пројекта: | 2020-250 -МАШ-6/5.5 |
| Место и датум: | Београд, мај 2021. |

CeS.TRA

## ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

## 6/5.5 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ГАСОВОДА ЈКП “СУБОТИЦАГАС“

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

**ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА**

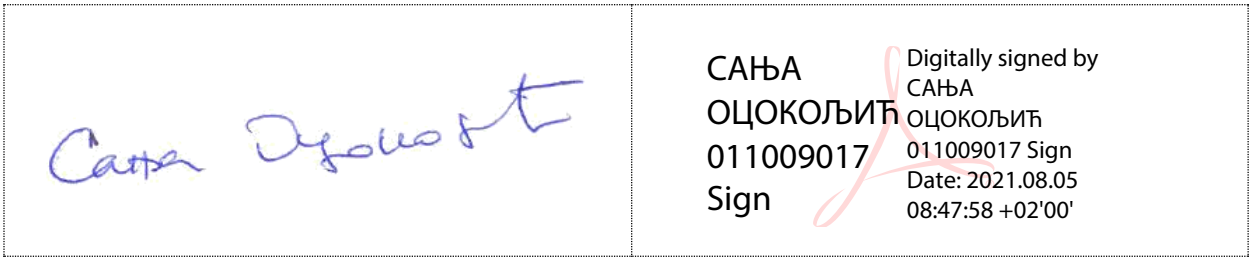
Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Вршилац техничке контроле: "Машинопројект КОПРИНГ" А.Д.
Број лиценце: 351-02-02908/2020-07 од 02.10.2020.
Вршилац техничке контроле: Сања Оцокољић, дипл.инж.маш.
Број лиценце: 330 4671 03
Потпис:




Број техничке документације: А10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

## 6/5.5.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА


| | |
|---|---|
| 6/5.5.1 | Насловна страна |
| 6/5.5.2 | Садржај |
| 6/5.5.3 | Решење о одређивању одговорног пројектанта |
| 6/5.5.4 | Изјава одговорног пројектанта |
| 6/5.5.5 | Текстуална документација |
| 6/5.5.6 | Нумеричка документација |
| 6/5.5.7 | Графичка документација |

**6/5.5.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

**О Д Г О В О Р Н И  П Р О Ј Е К Т А Н Т**

за израду **6/5.5 Пројекат измештања и заштите гасовода ЈКП"СУБОТИЦАГАС"**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Никола Нешковић, дипл.маш инж.. лиценца бр.330 7250 04

| | |
|---|---|
| Пројектант: | САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.,<br>Београд Немањина 6/IV |
| Одговорно лице/заступник: | Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж. |
| Потпис: | |
| Број техничке документације: | 2020-250 |
| Место и датум: | Београд, мај 2021.год. |

## 6/5.5.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант **6/5.5 Пројекат измештања и заштите гасовода ЈКП“СУБОТИЦАГАС“** који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Никола Нешковић, дипл.маш.инж.

**И З Ј А В Љ У Ј Е М**

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

| | |
|---|---|
| Одговорни пројектант ПГД: | Никола Нешковић, дипл.маш.инж. |
| Број лиценце: | 330 7250 04 |
| | Потпис: |
| Број техничке документације: | 2020 - 250 |
| Место и датум: | Београд, мај 2021.год |

# 6/5.5.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

# ТЕХНИЧКИ ОПИС

Због изградње деонице пруге Нови Сад-Суботица неопходно је заштитити и изместити гасоводе у власништву предузећа „СУБОТИЦАГАС“. На основу захтева предузећа „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. обрађене су колизије трасе пруге на стационажама км 173+246,83 (прво укрштање по условима ЈКП“Суботицагас“) и км 177+348,00 (треће укрштање по условима ЈКП“Суботицагас“). Имајући у виду предвиђену потпуну обуставу саобраћаја сви радови на цевоводима који се укрштају са пругом ће се вршити прекопавањем.

На стационажи км 173+246,83 пруга се укршта са постојећим ПЕ гасоводом димензија Ø 400 mm радног притиска до 4 bar и предвиђено је његово измештање између тачака 1 и 2 у дужини (ситуационо) од 33 m (цртеж 2017-728-МАШ-6/5-5-Ц01). После пражњења и откопавања гасовода у тачкама 1 и 2 врши се исецање постојећег ПЕ гасовода. Након вађења исеченог дела гасовода по истој траси на постељицу од ситног песка дебљине 15 cm поставља се гасовод од ПЕ цеви Ø400x36,3 mm, и врши се његово спајање са постојећим гасоводом у тачкама исецања. На месту укрштања гасовода са пругом гасовод је постављен у челичну предизоловану цев Х42 према API 5L димензија Ø508 x11,1 mm дужине 43 m. Одабраном дужином заштитне цеви обезбеђен је услови да су крајеви заштитне цеви на најмање 5 m од осе колосека односно најмање 1 m од ножице насипа. На оба краја заштитне цеви налазе се одушне цеви чији су крајеви на 2 m од месног терена и на њима су постављене табле упозорења. Одушне цеви се постављају на најмањем растојању од 10 m мерено од осе колосека. Након испитивања, подземни делови гасовода се затрпавају песком у слоју дебљине 30 cm, поставља се трака за означачавања гасовода, а затим се гасовод затрпава земљом из ископа до коте околног терена. Дубина постављања гасовода износи најмање износи најмање 1 m мерено од коте локалног терена до горње ивице гасоводне цеви а испод пруге најмање растојање износи 1,5 m мерено од горње ивице прага до горње ивице заштитне цеви. Пре и после затрпавања гасовода извршити његово геодетско снимање.

На стационажи км 177+348,00 пруга се укршта са постојећим ПЕ гасоводом димензија Ø 200 mm радног притиска до 4 bar и због реконструкције постојећег надвожњака неопходно је изместити гасовод између тачака 1 и 2 у дужини (ситуационо) од 130 m (цртеж 2017-728-МАШ-6/5-5-Ц02). Након пражњења и откопавања гасовода у тачкама 1 и 2 врши се исецање постојећег ПЕ гасовода димензија Ø200 mm. У већ ископан нови ров на постељицу од ситног песка дебљине 15 cm поставља се гасовод од ПЕ цеви Ø200x18,2 mm, и врши се његово спајање са постојећим гасоводом у тачкама исецања. На месту укрштања гасовода са пругом гасовод је постављен у челичну предизоловану цев Х42 према API 5L димензија Ø323 x6,4 mm дужине 44 m. Одабраном дужином заштитне цеви обезбеђен је услови да су крајеви заштитне цеви на најмање 5 m од осе колосека односно најмање 1 m од ножице насипа. На оба краја заштитне цеви налазе се одушне цеви чији су крајеви на 2 m од месног терена и на њима су постављене табле упозорења. Одушне цеви се постављају на најмањем растојању од 10 m мерено од осе колосека. Након испитивања, подземни делови гасовода се затрпавају песком у слоју дебљине 30 cm, поставља се трака за означачавања гасовода, а затим се гасовод затрпава земљом из ископа до коте околног терена. Дубина постављања гасовода износи најмање износи најмање 1 m мерено од коте локалног терена до горње ивице гасоводне цеви а испод пруге најмање растојање износи 1,5 m мерено од горње ивице прага до горње ивице заштитне цеви Пре и после затрпавања гасовода извршити његово геодетско снимање.

Катодна заштита представља комплементаран вид заштите заштити помоћу премаза подземних металних конструкција у води или тлу. Електрохемијска заштита се заснива на катодној поларизацији метала до потенцијала при ком се успорава процес јонизације и прекида процес корозије. Извор струје поларизације може бити галвански елемент са вема позитивним потенцијалом (протектор –Mg,Zn) или спољни извор једноосмерне струје. Критерији катодне заштите дефинишу услове под којима је могуће системом катодне заштите извести заштиту од електрохемијске корозије спољашњих или унутрашњих површина металних конструкција које су положене у електролит.

Основни критерији катодне заштите су електричне величине, заштитни потенцијал $E_z$ (V), односно минимална катодна поларизација и минимална густина заштитне струје.

У пракси најчешће примењиван је критериј минималног заштитног потенцијала - $E_{zmin}$. Стационарни потенцијал челика у природним срединама се најчешће креће у границама од - 0,55 V до - 0,65 V у односу на референтну Cu / CuSO4 електроду. Да би се остварила катодна заштита, неопходно је извршити поларизацију челичне конструкције најмање за - 0,3 V или вредност заштитног потенцијала у свакој тачки цевовода мора износити најмање E = Ez min., односно E ≤ 0,85 V мерено између цевовода и засићене референтне Cu/CuSO4 електроде у OFF режиму у складу са критеријима стандарда СРПС ЕН 12954:2010.

За анаеробне средине у којима бактерије редукују сулфате до сулфида, минималан заштитни потенцијал износи - 0,95 V.

За средине где је стационарни потенцијал челика испод - 0,55 V примењује се критериј минималне поларизације од - 0,30 V.

Код подземних конструкција које имају заштитну изолацију високе негативне вредности заштитног потенцијала могу довести до оштећења или одвајања слоја изолације од метала. Услед тога је усвојен критериј максималног заштитног потенцијала. Максимално дозвољена вредност заштитног потенцијала треба да износи - 1,1 V. Мерења се врше у OFF режиму, без IP компоненте.

За неизоловане цеви не постоје ограничења.

Потенцијале одржавати на минималним вредностима довољним за функционисање система.Критериј минималне заштитне густине струје се ређе примењује, јер минимална заштитна густина струје знатно зависи од карактеристика земљишта (посебно влажности) и стања изолације .

Приликом извођења радова неопходно је придржавати се важећих прописа и услова добијених од стране предузећа „СУБОТИЦАГАС".

Одговорни пројектант

Никола Нешковић, дипл.маш.инж.

# 6/5.5.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

# ПРОРАЧУН

*Прорачун полиетиленских гасовода Ø400x36,3 mm, Ø200x18,2 mm*

Провера максимално дозвољеног радног притиска врши се према

$$MADP = \frac{20 \cdot MRS}{F_d \cdot (SDR - 1)} \ (bar)$$

где су:

| | |
|---|---|
| MADP | -максимално дозвољени радни притисак |
| MRS=8MPa | -минимална захтевана радна чврстоћа |
| $F_d$=2,5 | -пројектни фактор |
| SDR=11 | -стандардни однос мера |

Заменом вредности добија се

$$MADP = \frac{20 \cdot 8}{2{,}5 \cdot (11 - 1)} = 6{,}4 \ \ bar$$

Добијена вредност максимално дозвољеног радног притиска је већа од прописима дозвољеног радног притиска који износи 4 bar.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Никола Д. Нешковић
330 7250 03
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Одговорни пројектант

Никола Нешковић, дипл.маш.инж.

## ПРОРАЧУН ЗАШТИТНЕ ЦЕВИ Ø508x11.7mm ИСПОД ПРУГЕ

- УЛАЗНИ ПОДАЦИ

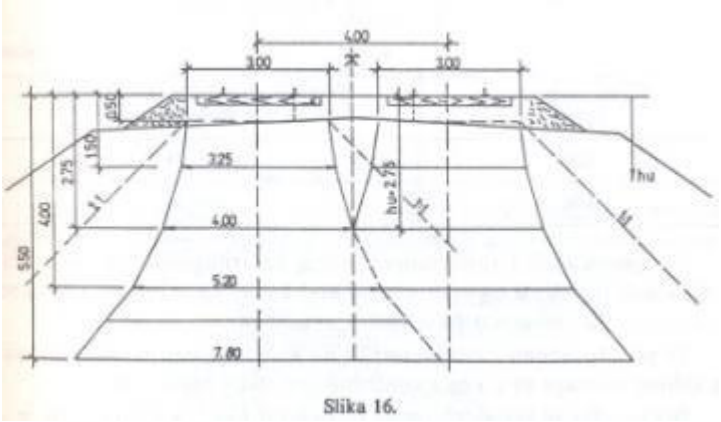
- Пречник цеви (спољни пречник).....D=508mm
- Дебљина зида цеви.....δ=11.7mm
- Материјал (граница развлачења).....$\sigma_v$=29 kN/cm$^2$
- Модул еластичности.....E=21000 kN/cm$^2$
- Унутрашњи притисак у цеви.....$p_0$=0 bara
- Дебљина надслоја земље (до горње ивице цеви).....h=3.71m
- Угао унутрашњег трења тла.....Ø=20°
- Запреминска тежина тла.....γ=20 kN/m$^3$

- ОПТЕРЕЋЕЊЕ

a) Тежина надслоја земље
q=γ*h=20*3.71=74.2 kN/m$^2$

b) Саобраћајно оптерећење

Према правилнику 316 (Правилник о техничким нормативима за одређивање величина оптерећења и категоризацију железничких мостова, пропуста и осталих објеката на железничким пругама- члан 23)
Према члану 23 површинско оптерећење управно на колосек узима се за прорачун код цеви према табели 3 (колона3 тј.колона 6) на ширини која се добија под нагибом 1:1



Slika 16.

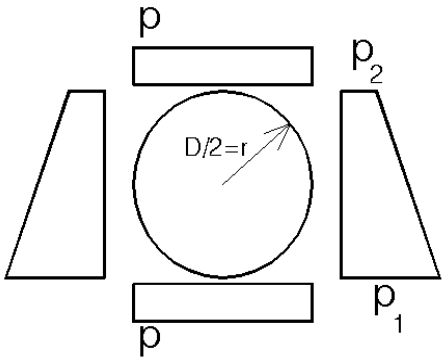
Оптерећење од воза је
p`=32.4kN/m$^2$
$k_d$=1.4-0.1*(hu-0.5)=1.079
$p_{voz}$=$k_d$*p`=34.96

**Укупно вертикално оптерећење на врх цеви ће бити:**
**p=74.2+34.96=109.16 kN/m$^2$**

**Бочно оптерећење на цев се рачуна по обрасцу:**

$p_2=p*K_a$
$p_1=(p+\gamma*D)*K_a$, , где је $K_a=tg^2(45-Ø/2)=0.490$

$p_2=53.45$ kN/m$^2$
$p_1=58.31$ kN/m$^2$




**r=0.248m**

Према изразима Улицки добијају се следеће вредности пресечних сила:

$$\max M=\frac{p\times r^2}{4}-(5\times p_1+7\times p_2)\times\frac{r^2}{48}$$ $_{max}$M=0.826 kNm

$$\min M=-\frac{p\times r^2}{4}+(p_1+p_2)\times\frac{r^2}{8}$$ $_{min}$M=-0.820 kNm

$$N=\frac{r\times(11\times p_1+5\times p_2)}{16}$$ N=14.1 kN

Отпорни моменат зида цеви по m` ће бити:

$$W_{zida}=\frac{1}{6}\times\delta^2\times 1.00m`$$ W=22.82 cm$^3$
A=117cm$^2$

- Напони у зиду цеви

$\sigma_{1,2}=N/A\pm{}_{max}M/W_{zida}=$ +3.74 kN/cm$^2$
**$F_s$=2.5 (фактор сигурности)** -3.47 kN/cm$^2$

$\sigma_{doz}=24/2.5=9.6$ kN/cm$^2$ **$\sigma_{1,2}<\sigma_{doz}$**

## ПРОЦЕНА ИНВЕСТИЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.01.00 | Изградња ПЕ гасовода димензија Ø400x36,4 mm укупне дужине 45 m са заштитном цеви димензија Ø508,0,9x11,1 mm дужине 27 m . У цену су урачунати катодна заштита заштитне цеви као и сви грађевински радови. | | | | 3.800.000,00 |
| 1.02.00 | Изградња ПЕ гасовода димензија Ø200x18,2 mm дужине 150 m са заштитном цеви димензија Ø323,9x6,4 mm дужине 44 m. У цену су урачунати катодна заштита заштитне цеви као и сви грађевински радови. | | | | 2.550.000,00 |

| | |
|---|---|
| **УКУПНО (дин):** | **6.350.000,00** |
| **ПДВ (дин):** | **1.270.000,00** |
| **УКУПНО СА ПДВ (дин):** | **7.620.000,00** |

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Никола Нешковић
дипл. маш. инж.
330 7250 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

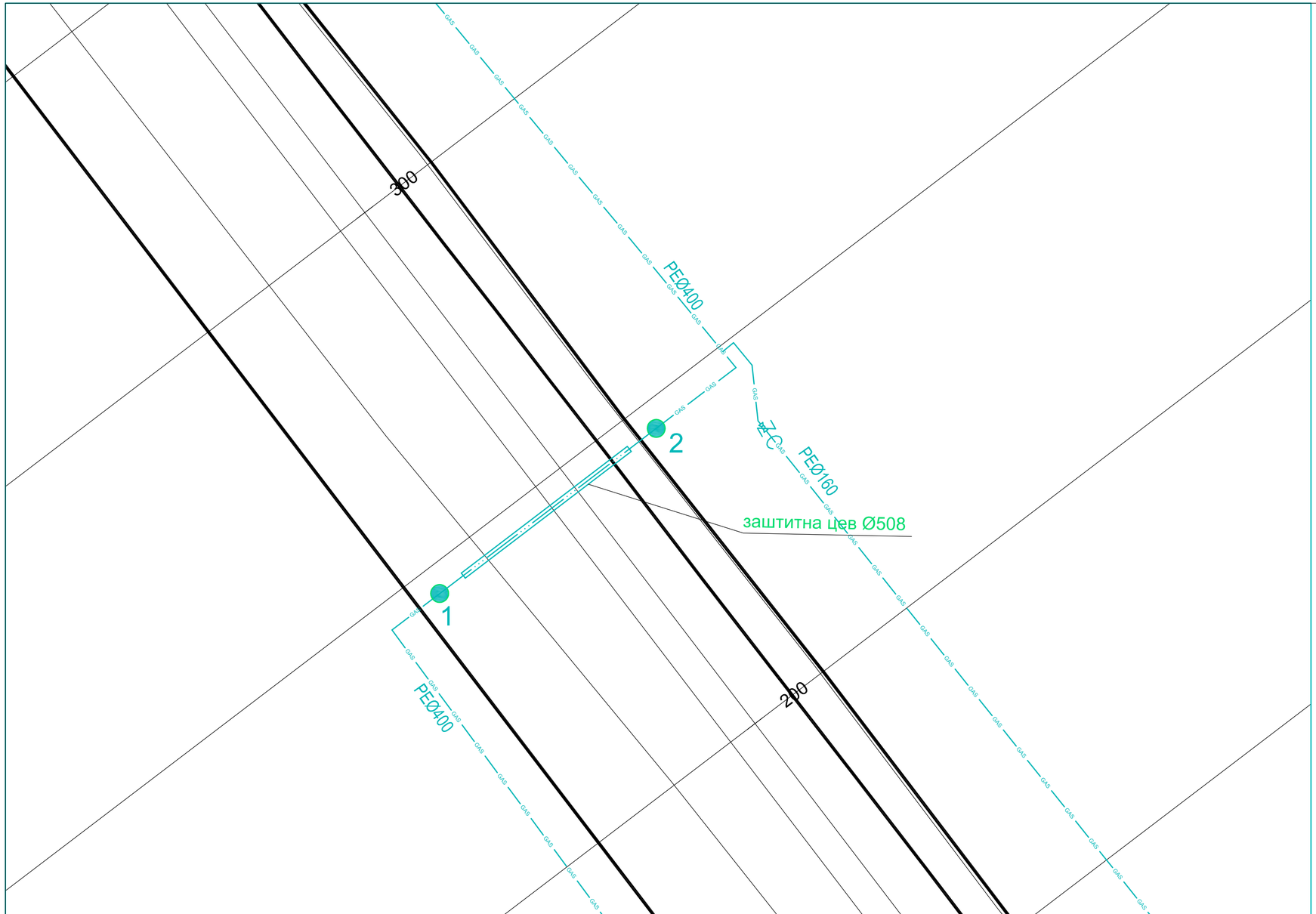
Одговорни пројектант

Никола Нешковић, дипл.маш.инж.

# 6/5.5.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

# ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

| цртеж | Назив цртежа | Размера |
|---|---|---|
| 2020-250-МАШ-6/5.5-Ц01 | Ситуација - укрштање пруге са гасоводом на стац. км 173+246,83 | 1:500 |
| 2020-250-МАШ-6/5.5-Ц02 | Ситуација - укрштање пруге са гасоводом на стац. км 177+348,00 | 1:500 |
| 2020-250-МАШ-6/5.5-Ц03 | Подужни профил укрштања пруге са гасоводом на стац. км 173+246,83 | 1:100/100 |




# ЛЕГЕНДА

GAS — ПОСТОЈЕЋИ ГАСОВОД

GAS ··· ПРОЈЕКТОВАНИ ГАСОВОД

НАПОМЕНА:
-радни пририсак за ПЕ цев је до 4 bar

| ТАЧКА | X | Y |
|---|---|---|
| 1 | 5104713,633 | 7399636,415 |
| 2 | 5104739,314 | 7399670,082 |

| Број | Датум | Опис |
|---|---|---|
| 03 | | |
| 02 | | |
| 01 | | |

**Ревизиони блок:**


**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**

**Немањина 6; 11000 Београд; Србија**
**Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs**


**Организациона јединица: МАШИНСТВО**

Одговорни пројектант:
**Никола Нешковић, дипл.маш.инж.**
лиценца број: **330 7250 04**

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
**ЈКП" СУБОТИЦАГАС "**
**Јована Микића 58, Суботица**

Наручилац пројекта:
**" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.**
**Немањина 6/IV, Београд**

Објекат:
**ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
**ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**

Део пројекта:
**6/5.5 Пројекат измештања и заштите гасовода ЈКП"СУБОТИЦАГАС"**

Унутрашња контрола:
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Главни пројектант:
**др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.**

Руководилац организационе јединице:
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

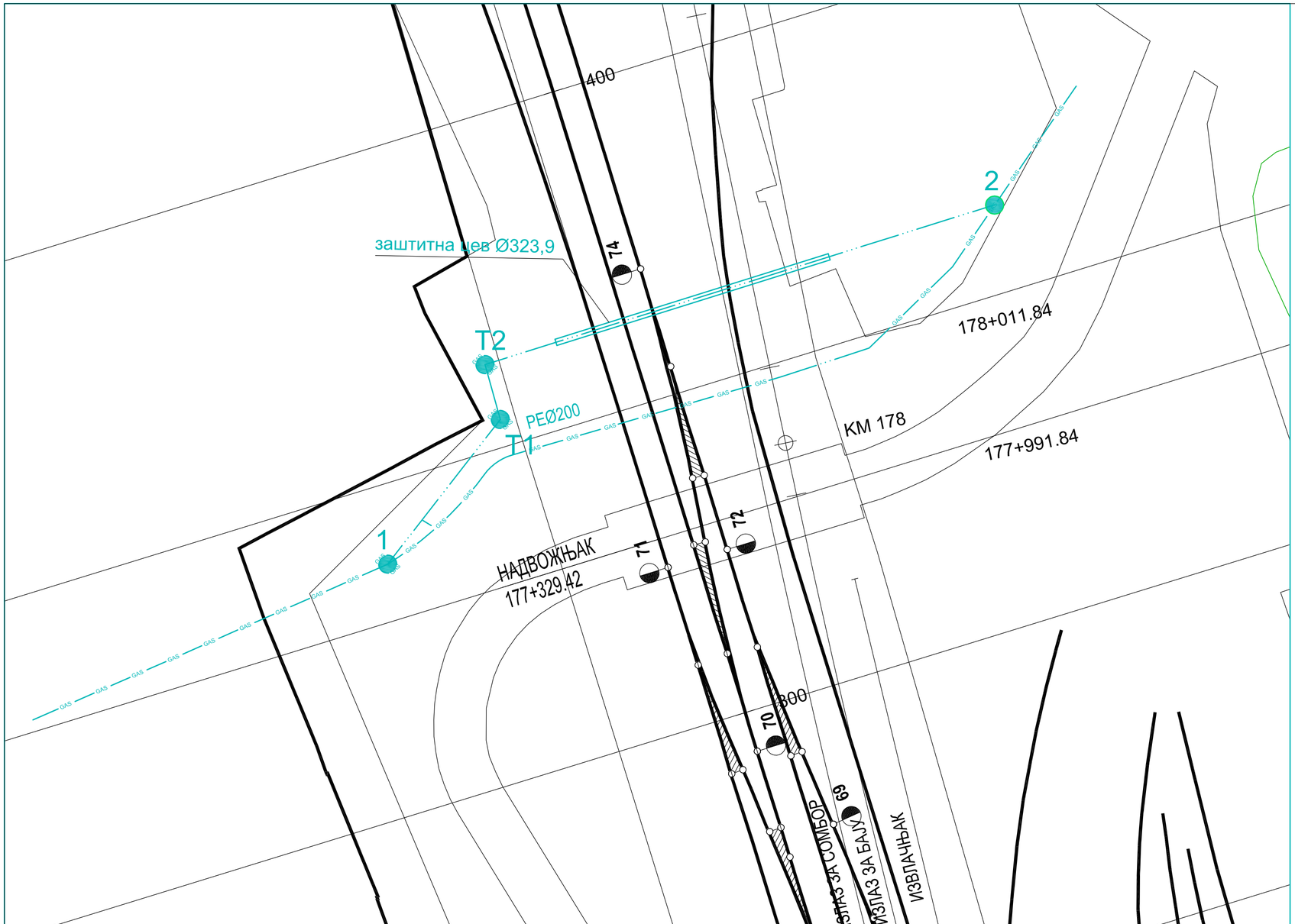
Цртеж:
**СИТУАЦИЈА**
**укрштање пруге са гасоводом на стац. км 173+246,83**

Размера:
1:500

Врста техн. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр.
2020-250-МАШ-6/5,5-Ц01




# ЛЕГЕНДА

GAS — ПОСТОЈЕЋИ ГАСОВОД

GAS — ПРОЈЕКТОВАНИ ГАСОВОД

НАПОМЕНА:
-радни пририсак за ПЕ цев је до 4 bar

| ТАЧКА | X | Y |
|---|---|---|
| 1 | 5108033,240 | 7397418,411 |
| T1 | 5108055,490 | 7397435,540 |
| T2 | 5108063,928 | 7397433,193 |
| 2 | 5108088,527 | 7397511,569 |

| Број | Датум | Опис |
|---|---|---|
| 03 | | |
| 02 | | |
| 01 | | |

**Ревизиони блок:**


**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**

**Немањина 6; 11000 Београд; Србија**
**Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs**


**Организациона јединица: МАШИНСТВО**

Одговорни пројектант:
**Никола Нешковић, дипл.маш.инж.**
лиценца број: **330 7250 04**

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
**ЈКП" СУБОТИЦАГАС "**
**Јована Микића 58, Суботица**

Наручилац пројекта:
**" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.**
**Немањина 6/IV, Београд**

Објекат:
**ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
**ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**

Део пројекта:
**6/5.5 Пројекат измештања и заштите гасовода ЈКП"СУБОТИЦАГАС"**

Унутрашња контрола:
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Главни пројектант:
**др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.**

Руководилац организационе јединице:
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Цртеж:
**СИТУАЦИЈА**
**укрштање пруге са гасоводом на стац. км 177+348,00**

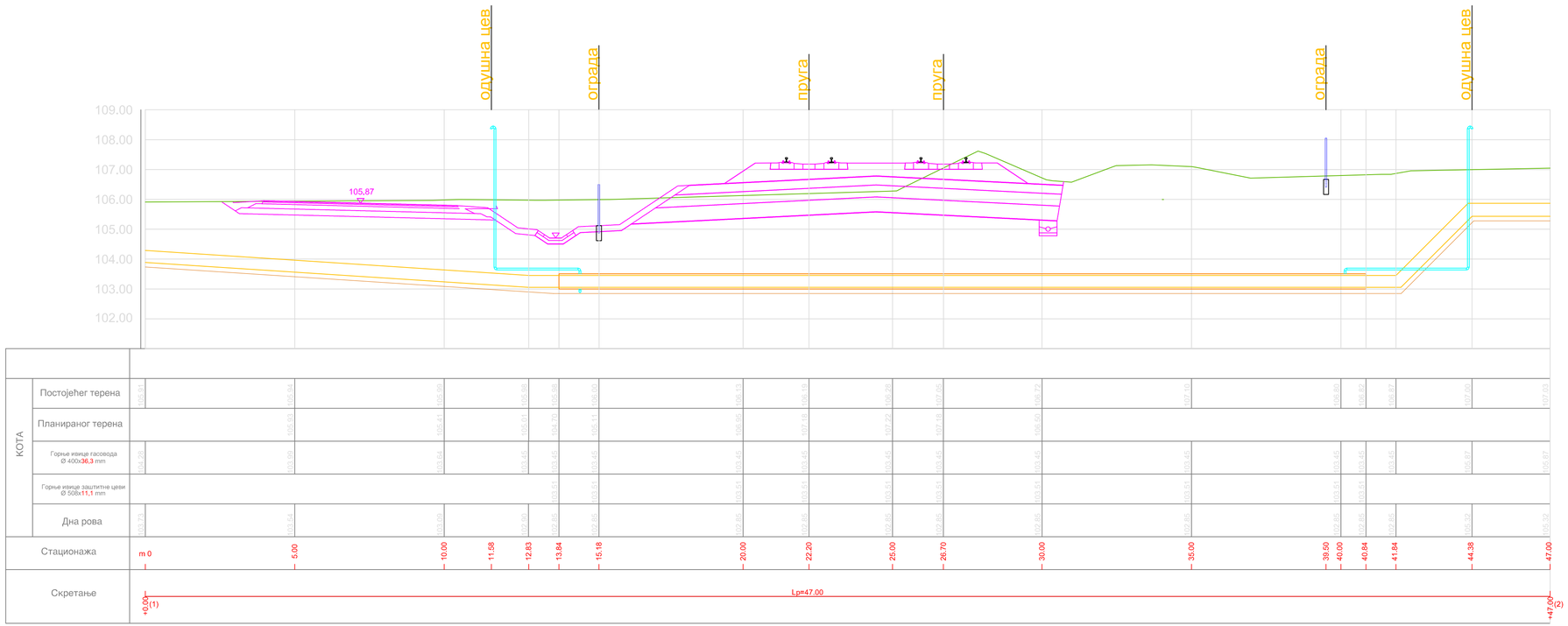
Размера:
1:500

Врста техн. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр.
2020-250-МАШ-6/5.5-Ц02

НАПОМЕНА:
Остали подужни профили са потребним елементима биће разрађени при изради Пројекта за извођење




| Број | Датум | Опис |
|---|---|---|
| 03 | | |
| 02 | | |
| 01 | | |

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
**Немањина 6; 11000 Београд; Србија**
**Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs**

**Организациона јединица: МАШИНСТВО**

Одговорни пројектант:
**Никола Нешковић, дипл.маш.инж.**
лиценца број: **330 7250 04**

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
**ЈКП" СУБОТИЦАГАС "**
**Јована Микића 58, Суботица**

Наручилац пројекта:
**" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.**
**Немањина 6/IV, Београд**

Објекат:
**ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
**ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**

Део пројекта:
**6/5.5 Пројекат измештања и заштите гасовода ЈКП"СУБОТИЦАГАС"**

Унутрашња контрола:
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Главни пројектант:
**др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.**

Руководилац организационе јединице:
**Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.**

Цртеж:
**Подужни профил**
**укрштања пруге са гасоводом на стац.км. 173+246,83**

Размера:
1:100
1:100

Врста техн. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-МАШ-6/5.5-Ц03